Lane Medical Lib

Ein Beitrag zur Lehre

vom

Muskelechinococcus.

Inaugural - Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe,

welche

nebst beigefügten Thesen

mit Zustimmung der Hohen Medicinischen Facultät

der Königl. Universität Greifswald

am

Dienstag, den 7. März 1899

Mittags $1^1/_2$ Uhr

öffentlich verteidigen wird

Alfred Steinbrück

aus Berlin.

Opponenten:

Herr Dr. med. Carl Bolle, Cursist.
Herr Dr. med. Ernst Mebert, Cursist.
Herr cand. jur. Willibald Motzkau.

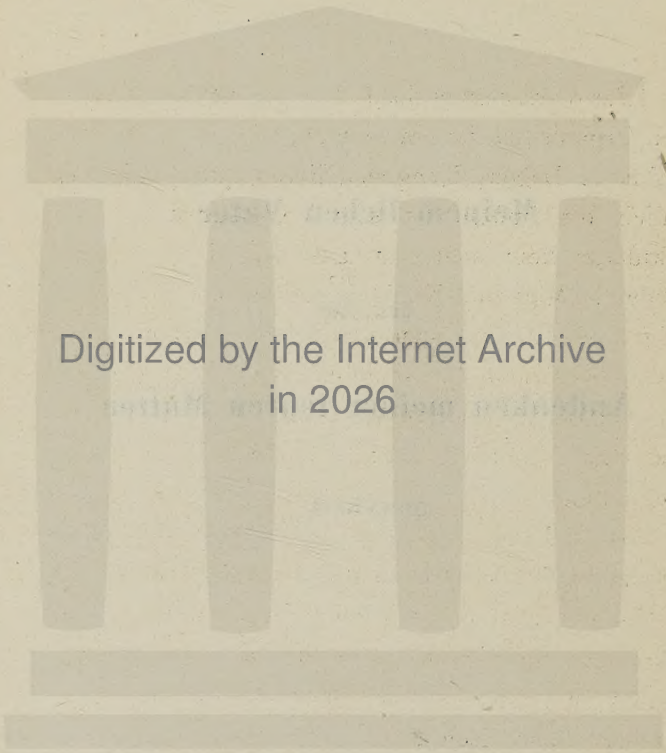
Greifswald.
Hans Adler, Buchdruckerei
1899.

Meinem lieben Vater

und dem

Andenken meiner teuren Mutter

gewidmet.


Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154012_0002

Das Vorkommen des Echinococcus im menschlichen Organismus ist ein sehr ungleiches. Während wir ihn in Leber, Lungen, Nieren, Schädelhöhle ziemlich oft finden, ist sein Vorkommen in der Muskulatur kein sehr häufiges. In dem kleinen Becken, in Milz und Knochen treffen wir ihn noch weniger oft an, und sein Erscheinen in den weiblichen Genitalien, der Mamma, Augenhöhle, dem Rückenmark, den männlichen Genitalien, der Schilddrüse und Parotis gehört wohl beinahe zu den Seltenheiten.

Uns soll an dieser Stelle hauptsächlich das Vorkommen in der Muskulatur beschäftigen.

Um zunächst einen kurzen Überblick über das Vorkommen des Echinococcus in den verschiedenen Organen zu geben, will ich hier die Statistik von Neisser über Echinococcenkrankheit anführen. Nach ihr verteilen sich die Fälle folgendermassen:

Leber	451
Lunge und Pleura	84
Schädel- und Rückenmarkshöhle	83
Nieren	80
Rumpf und Extremitäten	52

Weibliche Genitalien und Mamma	44
Kleines Becken	36
Netz	33
Gesicht und Hals	31
Circulationsapparat	29
Milz	28
Knochen	28
Männliche Genitalien	6
	985

Unter diesen 985 Fällen fand Neisser

28 Fälle von Echinococcus in den Knochen,
45 „ „ „ „ „ Muskeln,
also 4,6 %,
38 „ „ „ im Unterhautzellgewebe.

In der vor kurzem erschienenen Arbeit von Gerulanos über das Vorkommen von multiplen Muskelechinococcen ist die Zahl der von ihm in der Litteratur gefundenen Fälle von Muskelechinococcus auf 212 angegeben. Er selbst hat in dieser Arbeit noch zwei veröffentlicht, so dass mit Einschluss des nachher von mir noch zu beschreibenden Falles die Gesamtzahl der bis jetzt in der Litteratur angeführten Fälle von Muskelechinococcus auf 215 gestiegen ist. Diese würden sich, indem ich mich der in der Arbeit von Gerulanos angeführten Mostschen Tabelle anschliesse, auf die verschiedenen Körperregionen folgendermassen nunmehr verteilen:

Kopf	9
Hals und Nacken	29
Rumpf	68
Obere Extremität	25
Untere Extremität	84
	215

Multiple Echinococcen sind im menschlichen Organismus zwar keine seltene, aber immerhin auch eine nicht gerade häufige Erscheinung. Nach Leukkart kommt bei Menschen zumeist nur eine Echinococcusblase zur Entwickelung. Nur in seltenen Fällen werden mehrere zugleich beobachtet, deren Zahl jedoch immer eine beschränkte bleibt und entweder in demselben Organ oder in benachbarten Organen aufgefunden wird. Am häufigsten werden multiple Echinococcen in den Abdominalorganen, in der Leber, in der Milz, in den Nieren und ganz besonders im Netz und im Peritoneum beobachtet. Gerulanos hat unter den von ihm angeführten 214 Fällen von Muskelechinococcus, sowie einer grösseren Anzahl von Echinococcen der äusseren Organe mit subcutanem oder unbestimmtem Sitz, welche in den von ihm erwähnten Statistiken und in der Litteratur zu finden sind, im ganzen nur 19 Fälle gefunden, bei denen eine Multiplität nachgewiesen werden konnte.

Anlass zu der vorliegenden Arbeit gab ein Fall von Echinococcus der linken Nackengegend,

der im November vorigen Jahres in der hiesigen chirurgischen Klinik von Herrn Geheimrat Helferich operiert wurde, und dessen Krankengeschichte ich hier kurz berichte, um daran anschliessend näher auf die Lehre vom Muskelechinococcus einzugehen.

Am 21. XI. 98 wird der 48 Jahre alte Zimmermann W. H. aus Medow bei Anklam in die hiesige chirurgische Klinik aufgenommen.

Anamnese: Patient giebt an, am 10. October 93 vom Dache gestürzt zu sein; er erlitt einen Bruch des linken Unterarms und eine Verletzung des linken Auges (Blutung im Glaskörper). Nach dem Unfall bemerkte er am Nacken auf der linken Seite eine kleine, bewegliche Geschwulst, die langsam wuchs. Da sie endlich Faustgrösse erreichte, entschloss sich Patient aus eigenem Antriebe, sich in die chirurgische Klinik aufnehmen zu lassen, damit das Gewächs entfernt würde. Schmerzen hat er nie daran gehabt. Früher will Patient stets gesund gewesen sein; seit 10 bis 12 Jahren hat er am linken Oberschenkel eine Geschwulst.

Status praesens: Mittelgrosser, kräftig gebauter Mann; rote, gesunde Gesichtsfarbe. Percussion und Auscultation der Lungen ergiebt nichts abnormes. Herztöne rein. Puls regelmässig, voll und kräftig.

Am linken Vorderarm eine mit leichter Radialwärtsverschiebung geheilte Radiusfraktur. Bewe-

gungen der Hand im Handgelenk frei bis auf die Volarflexion; diese mässig beschränkt.

An der linken Seite des Nackens eine circa mannsfaustgrosse Geschwulst, die ungefähr den Rand des Cucullaris einnimmt. Haut über dem Tumor nicht gerötet, nicht adhaerent. Vollkommene Schmerzlosigkeit; deutliche Fluktuation vorhanden. Oberfläche glatt, nicht gelappt. In der linken Adductorengegend eine Geschwulst von etwa Apfelgrösse, mit deutlich lappigem Bau, dicht unter der Haut fühlbar und leicht zu umfassen.

Obgleich nun deutlich Fluktuation an dem Nackentumor festgestellt ist, wird bei dem gleichzeitig in der Adductorengegend vorhandenen sicheren Lipom die Geschwulst im Nacken als Lipom (nicht abgekapseltes) angesehen.

Operation (22. XI.): Lappenschnitt über dem Nackentumor mit der Basis nach oben. Durchtrennung der Haut und des Musculus Cucullaris. Eröffnung einer mit dünnflüssigem Eiter gefüllten Abscesshöhle, aus der eine grosse Echinococcustochterblase, die ebenfalls vereitert ist, herausspringt. Der Echinococcussack wird zum Teil exstirpiert, der Teil, welcher sich noch weiter unter den Cucullaris aufwärts erstreckt, wird zurückgelassen und mit Jodoformgaze tamponiert. Situationsnähte in die Wunde. In dem entleerten Eiter werden Echinococcushaken gefunden.

26. XI. Verbandwechsel. Hinter dem Tampon starke Sekretansammlung.

8. XII. Bis auf einen kleinen, noch in die Tiefe führenden Gang ist die Wunde geheilt. Auf dringenden Wunsch wird Patient entlassen. Seine Frau, die Hebeamme ist, will die weiteren Verbände besorgen.

Was nun zunächst die Aetiologie der Echinococcenkrankheit anlangt, so erfahren wir, dass dieselbe stets durch Übertragung entsteht.

Der Echinococcus entwickelt sich aus den jungen Embryonen der nur bei dem Schafe und Hunde (d. h. der Gattung canis, also auch Wolf und Fuchs) vorkommenden Taenia echinococcus. Dieselbe ist 4 mm lang und besteht aus einem Kopf und 3 Gliedern. Der Kopf ähnelt dem der übrigen Bandwürmer, hat einen doppelten Kranz charakteristischer Haken und 4 Saugnäpfe. Das letzte Glied ist das stärkste und hat etwa die halbe Länge des ganzen Bandwurmes. Dieses allein hat auch nur die geschlechtsreifen Eier, welche vom Hunde, der mit seinem Maule leicht an den After gelangt und dort abgehende Proglottiden erfassen kann, oder, wenn er selbst frei von der Taenia echinococcus ist, durch das in seiner Gattung besonders von den kleinen Hündchen beliebte Beschnüffeln von Kot oder After anderer Hunde direkt auf den Menschen übertragen werden, namentlich auf Personen, die sehr intim mit Hunden umgehen, sich lecken, küssen lassen

oder gar, wie Kinder und selbst viele Erwachsene thun, mit dem eigenen Mund den Haarpelz des Hundes berühren, wo auch Eier der betreffenden Taenie vorhanden sein können. Ebenso kann die Sitte mancher Personen, Hunde mit der eigenen Gabel resp. Löffel zu füttern und gleich darauf diese selbst zu benutzen, zur Infectionsquelle werden, wie überhaupt alle mit dem Hund in Berührung gewesenen Gegenstände, die mit Eiern besetzt sein können. Die Statistik ergiebt, dass besonders das weibliche Geschlecht an Echinococcus leidet, jedenfalls weil dieses bekanntlich am intimsten mit Hunden lebt.

So konnte ich auch in unserem Falle noch nachträglich von dem Patienten ermitteln, dass er oft Hunde gehabt hat; ferner gab er noch an, im Alter von 16 Jahren von einem Hunde in den rechten Daumen gebissen worden sein; die Wunde hat er sich darauf oft von einem Hunde wieder lecken lassen, einem alten Volksglauben folgend, dass dies die Heilung beschleunigen werde. Dass dann auch eine Übertragung von Echinococcen von dem beleckten Daumen aus auf den Mund sehr leicht wieder stattfinden konnte, lässt wohl keinen Zweifel. Ob dies aber auch die Entwickelung des jetzt nach 32 Jahren operierten Echinococcus veranlasst haben kann, soll weiter unten noch besprochen werden.

Die Verbreitung der Echinococcenkrankheit n einem Lande hängt besonders von der Menge

der daselbst gehaltenen Haustiere ab (Madelung), wie von der Anzahl der Hunde, aber auch von der Gelegenheit, sich am Hunde zu inficieren, also von der Lebensweise der Bevölkerung, von dem Grade ihrer Reinlichkeit, von dem mehr oder weniger innigen Verkehr mit diesen Tieren und schliesslich von dem Umstande, in welchem Masse die Echinococcentaenie selbst in verschiedenen Gegenden beim Hunde häufiger oder seltener vorkommt. Daraus ist leicht erklärlich, dass bei Seeleuten der Echinococcus eine höchst seltene Krankheit ist, ferner, dass dieselbe bei den niederen Volksklassen weit häufiger vorkommt als in den besser lebenden.

Am meisten von der Echinococcenkrankheit, die bis zu 5% aller Todesfälle liefert, befallen sind Australien, wo in einem Zeitraum von 10 Jahren 307 Todesfälle von Hydatid Disease beobachtet worden sind, und Island, wo es einmal sehr viel Hunde giebt, und wo andererseits die Menschen in sehr nahem Kontakt mit ihren Haustieren zu leben pflegen; es leiden hier nach Finsen etwa 2% der Bevölkerung an der Krankheit.

In Frankreich und England kommt der Parasit ebenfalls häufig vor. In Deutschland ist die Krankheit nach den Statistiken von Madelung und Peiper besonders in Mecklenburg und Vorpommern zu Hause. Hier kommen nun auch 164 bezw. 168 Schafe auf 100 Einwohner, im übrigen Deutschland 41 auf 100. Nach Neissers statistischer Zusammen-

stellung beläuft sich nach den Berichten aus den Hospitälern Deutschlands mit Einschluss von Wien, Zürich, Prag die Zahl der beobachteten Echinococcenfälle auf 173 bei einem Untersuchungsmaterial von circa 500000 Personen, also 0,03%.

Was nun das Alter der Erkrankten betrifft, so giebt uns die folgende Tabelle Neissers darüber Auskunft:

0—10	Jahre	29	4,8 %
11—20	„	66	13,2 „
21—30	„	154	30,8 „
31—40	„	123	24,6 „
41—50	„	76	15,2 „
51—60	„	31	6,2 „
61—70	„	14	2,8 „
71—80	„	7	1,4 „
		500	

Somit kommt zwischen dem 21.—40. Jahre der Echinococcus am häufigsten zur Entwickelung, und die Fälle drängen sich um so zahlreicher zusammen, je mehr das Alter dem erstgenannten Termine genähert ist.

Nachdem der Mensch die Eier oder die Proglottiden der Taenia auf irgend eine Weise in sich aufgenommen hat, handelt es sich um die Frage, wie der Echinococcenembryo aus dem menschlichen Magen in die Gewebe gelangt.

Neisser sagt in seiner ausführlichen Arbeit

„Die Echinococcen-Krankheit“ Berlin 1877 auf Seite 32:

„1. Aus den Chylusbahnen der Darmwand gelangen die Eier meist direkt in die Kapillaren und kleinen Venen des Portalkreislaufs. Daher die grosse Häufigkeit der Leberechinococcen einerseits, das stete Betroffensein der Leber bei multiplem Echinococcus andererseits.

2. Die Keime kommen in die Lymphbahnen des Mesenteriums. Bleiben sie schon hier stecken, so haben wir einen Echinococcus mesentericus.

3. Sie bleiben in den Lymphbahnen und circulieren in diesen, dann entstehen entweder Echinococcenblasen in erweiterten Lymphgefässen; oder sie geraten in seröse Höhlen, so entstehen die primären Echinococcen der Pleura und Peritonealhöhle.

4. Die Keime passieren die Lymphgefässe des Mesenteriums, erreichen auf anatomisch wohlbekannten Bahnen das rechte Herz, gelangen aus diesem in die Verzweigungen der Arteria pulmonalis, in deren Kapillaren sie zurückgehalten die Lungenechinococcen bilden.

Gelangen sie jedoch durch den kleinen Kreislauf in das linke Herz, so stehen nun sämtliche Organe des Körpers durch die arteriellen Bahnen einer Einwanderung offen. Die Arteriae coronariae cordis bieten Gelegenheit zur Entwickelung von Herzcysten; die Äste der Aorta führen die Keime ins Gehirn, wie in die quergestreifte Muskulatur,

wie endlich in die Milz, Nieren, unter die serösen Überzüge der Bauchorgane u. s. w.“

Nun ist aber die Grösse eines Embryo nach Leuckart 0,022—0,028 mm, der Durchschnitt einer Lungencapillare aber nicht mehr wie 0,0056—0,0113 mm, so dass der Embryo notwendigerweise im Lungenkreislauf stecken bleiben muss und wir genötigt sind, zur Erklärung anderweitigen Sitzes, jenseits des linken Herzens, resp. der Lungenkapillaren, einen anderen Verbreitungsmodus heranzuziehen.

Van Beneden fand für sämtliche Echinococcenblasen im Gebiet des grossen Kreislaufes eine Erklärung, die jetzt wohl allgemein anerkannt ist.

Er sah nämlich direkt unter dem Mikroskope eine aktive Einbohrung der Echinococcenbrut in das Gewebe und schloss daraus die aktive Perforation der Magen- und Darmwand durch die Embryonen, nachdem die Eischale im Magen zerstört ist.

Auch Leuckart hat die Sache gründlich und auf experimentellem Wege untersucht und sagt:

„Die freien Embryonen scheinen nur eine kurze Zeit im Magen zu verweilen. Einige mögen sich mit Hülfe ihrer Haken alsbald in die Darmwand einbohren und dann immer weiter nach aussen vorwärts dringen; andere gelangen vom Magen aus zunächst in den Darmkanal, um hier in einer grösseren oder kleineren Entfernung vom Pylorus dasselbe Manöver vorzunehmen.“

Tavel kömmt in seiner eingehenden Arbeit über den Muskelechinococcus zu folgenden Sätzen:

„1. Die Eischale wird im Magen zerstört, der Embryo wird frei und perforiert die Darmwand.

2. Der Embryo gelangt in ein Gefäss und bleibt dann jedesmal in der Leber oder in der Lunge stecken, womit nicht gesagt werden soll, dass die Embryonen nicht auch durch aktive Wanderung durch das Zellgewebe in diese Organe gelangen können.

3. Der Embryo gelangt nach seinem Austritt aus der Darmwandung in das perivaskuläre oder submuskuläre Zellgewebe und giebt so zur Entstehung von Echinococcengeschwülsten in den Extremitäten oder auf dem Rumpfe Veranlassung."

Der Muskelechinococcus würde also dadurch entstehen, dass ein Embryo nach Durchbohrung der Darmwand in das retroperitoneale Zellgewebe gelangt und nun, in den Gefässscheiden weiter wandernd, in irgend einem Muskel stecken bleibt. Die in allen Statistiken der Muskelechinococcen auffallende Abnahme ihrer Häufigkeit vom Rumpfe nach der Peripherie hin spricht mit für diese Art der Wanderung. Als einen weiteren Beweis könnte man die Thatsache ansehen, dass die meisten Echinococcenblasen, die an den Extremitäten vorkommen, in der Nähe der grossen Gefässe sich befinden. Am Halse findet man die Geschwülste vorwiegend in der Gefässscheide der Carotis, 80% aller in

der Oberschenkelmuskulatur beobachteten Fälle lagen an der inneren Seite, dasselbe Verhältnis ist am Oberarm zu konstatieren, am Unterarm sind Echinococcen überhaupt nur an der vorderen Seite beobachtet worden (Schelle).

Sobald nun der Embryo sich an irgend einer Stelle des menschlichen Körpers auf günstigem Nährboden angesiedelt hat, wirft er seine Häkchen, mit denen er bewaffnet ist, ab und umgiebt sich, durch schichtweise Absetzung von Cuticularsubstanz, mit einer Chitinkapsel, um welche sich infolge reaktiver Entzündung vom benachbarten Parenchym eine bindegewebige, gefässhaltige Hülle bildet. Ferner umwandelt er sich zu einer, eine wasserklare Flüssigkeit enthaltenden Blase, auf deren Wand, der eigentlichen Parenchymschicht, sich Brutkapseln entwickeln, in welchen sich Echinococcusköpfchen (Scolices) bilden, die mit einem Rostellum, doppeltem Hakenkranz und 4 Saugnäpfen versehen sind. Häufig bildet die ursprüngliche Echinococcusblase in ihrem Inneren Tochterblasen, diese wieder Enkelblasen. Im Gegensatze zu dieser endogenen Bildung kommt es manchmal zur exogenen Bildung und Abschnürung von Tochterblasen und Einkapselung der ganzen Kolonie in einen bindegewebigen Sack (multiloculärer Echinococcus).

Das Wachstum der Echinococcusblase ist ein sehr langsames und kann jahrelang fortdauern, bis dieselbe schliesslich die Grösse eines Kindskopfes

erreicht, oder die Blase kann nach kurzer Zeit ihr Wachstum einstellen, verkalken und so während des menschlichen Lebens überhaupt nicht zur Beobachtung gelangen.

Bei Mosler und Peiper erfahren wir:

„Nicht selten erkrankt auf einer früheren oder späteren Entwickelungsstufe der Echinococcus; er stirbt ab und verödet. Zuweilen gleicht dann der Inhalt makroskopisch einem eiterartigen Brei, ohne dass die morphologischen Bestandteile desselben sich mikroskopisch nachweisen lassen. In manchen Fällen tritt spontanes Absterben des Blasenwurmes ein infolge beträchtlicher Hypertrophie der Bindegewebskapsel. Von der letzteren aus kann sich auch durch Steigerung der entzündlichen Reizerscheinungen eine Vereiterung des ganzen Sackes mit seinen oft verhängnisvollen Folgen für den Parasitenträger entwickeln.“

Endlich kann das Wachstum ein schubweises sein, indem nach einer längeren Pause plötzlich eine neue Vergrösserung eintritt.

Eigentümlich ist das Auftreten oder besser wohl Heraustreten von Echinococcengeschwülsten nach Traumen, welches zu häufig beobachtet ist, um eine blosse Zufälligkeit sein zu können. Es kann sich in diesen Fällen wohl kaum um einen Transport der Embryonen an die betroffene Stelle durch stärkere Blutzufuhr zu derselben, als vielmehr um das durch die stattgehabte Irritation beschleu-

nigte Wachstum einer schon präexistierenden Blase oder einer Ortsveränderung derselben handeln (Ewald).

So kann schon eine plötzliche Muskelkontraktion die Cyste von ihrem ursprünglichen Sitze loslösen und durch Beförderung an eine andere Stelle der Beobachtung zugänglicher machen.

Andererseits kann ein Trauma wiederum das ursächliche Moment für eine Entzündung und Vereiterung von Echinococcengeschwülsten sein, wenigstens findet sich bei den meisten in der Litteratur mitgeteilten Fällen, bei denen eine Vereiterung im Cystensack gefunden wurde, ein vorhergegangenes Trauma erwähnt.

So hat auch in dem vorliegenden Falle der Patient die Geschwulst erst nach einem Trauma, dem Sturz vom Dache, bemerkt. Ebenso war hier nach voraufgegangenem Trauma der Echinococcus vereitert.

Wie schon oben angeführt war, haben wir es bei den Kranken in den meisten Fällen mit einem mehrjährigen Bestehen zu thun, falls nicht gerade ein Organ betroffen ist, dessen Lebenswichtigkeit schon eher die Echinococceninvasion tötlich werden lässt. Bei Neisser finden wir darüber: „Eine Tabelle über die wirkliche Dauer aufzustellen, ist kaum möglich; wir können daher höchstens die Zeit berechnen, seit welcher der Tumor bemerkt worden, ein Zeitpunkt der fast immer dem Zufall

oder einer äusseren nicht berechneten Schädlichkeit verdankt wird."

Darnach finden wir bei Neisser eine Dauer

von 0	— 2 Jahren	in 18 Fällen
3	u. 4	12
5	u. 6	3
7	— 10	6
11	— 20	5
21	— 30	4
31	u. mehr	3
		51

Wenngleich also Neisser unter 51 Fällen nur 3 aufführt, deren Dauer sich auf 31 und mehr Jahre beläuft, so wäre es hiernach doch immerhin wohl möglich, dass in unserem Falle hier die Übertragung geschehen ist infolge des 32 Jahre zurückliegenden, vorhin schon erwähnten Beleckens der Wunde durch einen Hund.

Der Muskelechinococcus entwickelt sich nun im intermuskulären (d. h. die Blasen befinden sich zwischen 2 Muskeln) oder intramuskulären (die Blasen befinden sich zwischen den einzelnen Muskelbündeln eines Muskels) Bindegewebe; eine Entstehung innerhalb der Muskelsubstanz selbst ist nicht bewiesen.

Es können alle Muskeln betroffen werden, doch nimmt, wie oben bereits bemerkt, im allgemeinen die Häufigkeit vom Rumpf nach den Extremitäten zu ab. Verhältnismässig am häufigsten sind betroffen

die Muskeln der Bauchwand und des Oberschenkels, hier wieder die Glutaeen und die Adductoren.

Ein Vorkommen der Muskelechinococcen im Nacken, wie in unserem Falle, gehört — auch Jürgens hebt dies in seiner Arbeit hervor — wohl zu den Seltenheiten. Auch Heyn hat unter 134 Fällen von Muskelechinococcus nur bei dreien als Sitz die Nackengegend anführen können.

Die Symptome der Muskelechinococcen können natürlich sehr verschiedenartig sein, je nach der Grösse der Geschwulst und dem Sitz derselben. Die meisten Cysten kommen jedenfalls im menschlichen Leben gar nicht zur Beobachtung, weil sie zu klein sind, um irgend welche Erscheinungen hervorzurufen. Gerade von den Muskelechinococcen gilt dies noch mehr als von den anderen Organen, z. B. Herz oder Gehirn, wo schon sehr kleine Geschwülste ihr Dasein bald verraten würden. Bei einem Fall trat infolge von Druck auf die Trachea so heftige Dyspnoe auf, dass die schleunige Operation notwendig wurde. Zwischen diesen schwersten Erscheinungen und dem gänzlichen Unbeachtetbleiben giebt es natürlich zahlreiche Übergänge. In den meisten Fällen klagen die Patienten über ein Gefühl von Druck und Schwere. Beim Sitz der Geschwulst in den Extremitäten kommen dann noch Schmerzen und auch Herabsetzung der Funktion hinzu, wenn die Cyste durch ihre Grösse einen Druck auf wichtige Nerven und Gefässe ausübt.

Ohne Störung des Allgemeinbefindens, meist ohne besonderes Schmerzgefühl, entwickelt sich gewöhnlich im Muskelgewebe ein langsam wachsender Tumor. Je grösser und oberflächlicher die Cyste ist, um so erheblichere Deformitäten werden durch sie herbeigeführt.

Der Ausgang der Cyste ist, wenn sie sich selbst überlassen bleibt, gewöhnlich ziemlich bald Perforation nach aussen unter Abscedierung. Meist wird die Cyste auf dem direkten Wege durchbrechen, nicht selten aber sind gerade hier Perforationen unter Bildung eines Senkungsabscesses, namentlich wenn die Cyste tiefer in den Muskeln verborgen lag. Die häufige Vereiterung derselben wird auch noch besonders dadurch bedingt, dass die Cyste, abgesehen von den vorhin schon besprochen Traumen, sehr leicht durch Muskelbewegungen zerrissen wird und dann Entzündung erregt.

Die Diagnose eines Muskelechinococcus ist schwierig. Meist hat erst die Operation oder ein spontaner Durchbruch der Cyste Klarheit geschaffen.

In einer Zusammenstellung von Tavel ist die Diagnose

52 Mal unsicher oder garnicht gestellt,
28 Mal sind Irrtümer begangen worden,
7 Mal ist die Diagnose als wahrscheinlich gestellt,
16 Fälle sind richtig diagnosticiert worden.

Das seltene Vorkommen von vor der Operation richtig gestellten Diagnosen ist leicht erklärlich.

Denn das Vorkommen von Echinococcen in der Muskulatur ist ja immerhin ein ziemlich seltenes Ereignis; dann haben aber auch diese Cysten so viele Symptome mit anderen Geschwülsten, die häufiger vorkommen, gemeinsam, dass eine Verwechselung leicht eintreten kann, z. B. mit Lipomen, wie ja auch in unserem Falle, Sarkomen, Carcinomen und anderen. Am häufigsten ist wohl die Verwechselung mit Abscessen.

Ein Punkt, der bei der Diagnose stets berücksichtigt werden sollte, ist die Anamnese, durch die nachgewiesen werden muss, dass die Patienten mit Hunden zu thun gehabt haben, und zwar muss man da in der Zeit soweit wie möglich zurückgreifen. Denn, wie schon erwähnt, bleibt zuweilen der Parasit auf einer gewissen Stufe des Wachstums stehen, um nach längerem oder kürzerem Stillstand sich plötzlich rapid weiter zu entwickeln.

Nach Mosler und Peiper ist die Haut über dem Tumor in der Regel unverändert, es sei denn, dass schon frühzeitig Abscessbildung erfolgt. Beim Sitz im Unterhautzellgewebe ist die Haut meist adhaerent, hingegen lässt sich eine Verschiebbarkeit des ganzen Tumors auf seiner Unterlage konstatieren. Dieselbe besteht je nach der Tiefe seines Sitzes und dem Kontractionszustande auch beim Muskelechinococcus. Die Haut kann bei letzterem faltig aufgehoben werden. Die Oberfläche ist meist glatt, selten uneben. In einigen Fällen zeigte die Ge-

schwulst einen lappigen Bau, ein Umstand, der besonders zur Verwechselung mit Lipomen Anlass geben kann. Die Consistenz ist oft prall elastisch, Fluktuation ist bei nicht vereiterten Echinococcen häufig nicht nachweisbar. In manchen Fällen konnte Hydatidenschwirren nachgewiesen werden.

Ein sehr wichtiges Merkmal für die Diagnose ist das ruckweise Wachstum, welches bei keiner anderen Geschwulst beobachtet und meist durch Traumen veranlasst worden ist.

Zur Sicherstellung der Diagnose dient zweifellos die Probepunktion. Die Echinococcusflüssigkeit ist klar, etwas geblich, neutral oder schwach alkalisch, gewöhnlich ohne Eiweiss, aber reich an Chlornatrium; ferner findet man Bernsteinsäure an Kalk und Natron gebunden, dann Traubenzucker, Inosit und Leucin; in vielen Fällen wird der Nachweis von Haken oder gar Köpfchen gelingen, doch fehlen natürlich diese bei Acephalocysten oder sind nicht mit entleert worden.

Wie Mosler und Peiper angeben, hat sich die Probepunktion bis vor wenigen Jahren wegen des hohen Wertes für die Diagnose einer grossen Beliebtheit erfreut. Eine Reihe übler Erscheinungen (Urticaria, Anfälle von Dyspnoe, Erbrechen, Collaps, Fieber, Diarrhöe, ja sogar mehrfach auch Tod unter Intoxicationserscheinungen), die im Laufe der Zeit nach Probepunktionen von verschiedenen Autoren beobachtet wurden, fallen jedoch so schwer ins

Gewicht, dass man der Probepunktion, überhaupt jeder Punktion, an welche sich nicht sofort die Operation schliesst, trotz ihres hohen diagnostischen Wertes nicht mehr das Wort reden kann.

Übrigens kann auch die Probepunktion bei bestehendem Echinococcus erfolglos sein, wenn sich nämlich die elastische Wand vor den Troikart herschiebt, oder wenn Membranfetzen oder Tochterblasen die Öffnung verstopfen.

Nach allem, was über die Diagnose gesagt ist, wird es daher jedenfalls in den meisten Fällen sehr schwierig sein, sich ein Urteil zu bilden.

Die Prognose der in der Muskulatur sich entwickelnden Echinococcengeschwülste ist im allgemeinen eine recht günstige. Todesfälle nach der Operation sind zwar nicht ausgeschlossen, kommen aber ziemlich selten vor. Unter den von Müller (Inaugural-Dissertation) gesammelten 158 Fällen ist 9 Mal tötlicher Ausgang erfolgt, also in 5,7 % aller Fälle. Von besonderer Bedeutung ist der jeweilige Sitz des Parasiten.

Bei der Therapie kommt vor allem die Prophylaxe in Betracht. Dahin gehört möglichst grosse Vorsicht im Verkehr mit Hunden, die den nur 4 mm langen Bandwurm selbst, oder doch die mikroskopisch kleinen reifen Eier an der Schnauze haben können. Eigene Futternäpfe und Wasserbehälter für die Hunde. Polizeiliche Vorschriften über periodisch wiederkehrende Bandwurmkuren

der Hunde. Da für die Art der Infection des Hundes mit Taenia echinococcus die Infectionsquelle zum grossen Teil die Abfälle der Schlächterei, die sogenannten Wasserblasen aus den Eingeweiden der Schlachttiere sind, so müssten diese stets mit kochendem Wasser begossen oder verbrannt werden.

Was nun die eigentliche Therapie anbetrifft, so fruchtet eine innere Behandlung in der Regel nichts. Man hat Quecksilbersalze und Jodkalium viel empfohlen, auch Kamalatinktur, doch ohne nachweisbaren Erfolg. Ebenso unsicher ist die Eröffnung der Cysten auf kaustischem Wege.

Am sichersten und besten ist die Entfernung durch die Operation. Schon die Punktion allein, besonders mit nachfolgender Injection von Jodtinktur, hat schon oft zur Heilung geführt; aus den vorhin schon angeführten Gründen ist die Punktion jedoch besser nicht anzuwenden.

Die heute allgemein übliche Operationsmethode ist folgende: Ausgiebige Incision der Geschwulst, Entfernung aller Tochterblasen. Zweckmässig ist dann eine Ausspülung der Höhle mit einer aseptischen Lösung und nachfolgende lockere Tamponade mit Jodoformgaze. Bei ausgebuchteten Höhlen ist besondere Sorgfalt auf genügend leichten Sekretabfluss zu legen. Was die Frage betrifft, ob bei der Operation gleichzeitig auch die den Parasiten einschliessende Bindegewebshülle entfernt werden soll, so muss es im allgemeinen als vorteilhaft an-

gesehen werden, wenn man bei kleineren, mehr in der oberflächlichen Muskulatur gelegenen Geschwülsten möglichst viel exstirpieren kann; oft gelingt es hierbei, die Cyste mit leichter Mühe in toto zu entfernen. Bei tief gelegenen Cysten muss entschieden davor gewarnt werden, da der Verletzung tiefer gelegener Muskelpartieen meist sehr schwere, lang andauernde Eiterungen folgen, die die Prognose der Operation wesentlich verschlimmern.

Zum Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Helferich für die gütige Überlassung des Falles, sowie Herrn Dr. Lichtenauer, Assistenzarzt der chirurgischen Klinik, für die freundliche Durchsicht der Arbeit meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Litteratur.

Behrendsen, Über die Verbreitung des Echinococcus im menschlichen Organismus. Inaug.-Dissert. Berlin 1888.

Braun, Die tierischen Parasiten des Menschen. Würzburg 1883.

Ewald, Echinococcuskrankheit. Real-Encyclopaedie von Eulenburg. 1886. V. Band.

Gerulanos, Das Vorkommen von multiplen Muskelechinococcen. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. Band XLVIII. XVI. Seite 372.

Heyn, Ein Beitrag zur Lehre vom Muskelechinococcus. Inaug.-Dissert. Berlin 1894.

Jürgens, Über den Halsechinococcus. Inaug.-Dissert. Greifswald 1897.

Madelung, Beiträge Mecklenburgischer Ärzte zur Lehre von der Echinococcen-Krankheit. Stuttgart 1885.

Mosler und Peiper, Tierische Parasiten. Wien 1894. Nothnagels Handbuch VI. Band.

Müller, Zur Casuistik und Symptomatologie der Muskelechinococcen. Inaug.-Dissert. Halle-Wittenberg 1893.

Neisser, Die Echinococcen-Krankheit. Berlin 1877.

Schelle, Über den Muskelechinococcus. Inaug.-Dissert. Berlin 1896.

Schnirer, Echinococcus. Diagnostisches Lexicon von Bum und Schnirer. Wien und Leipzig 1893.

Tavel, Über den Muskelechinococcus. Inaug.-Dissert. Berlin 1880.

Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Alfred Johannes Rudolf Fritz Steinbrück, evangelischer Konfession, wurde am 1. August 1875 als Sohn des städtischen Lehrers Ernst Steinbrück und seiner am 13. Mai 1893 verstorbenen Ehefrau Elise, geb. Menzel, zu Berlin geboren.

Seine Schulbildung erhielt er zunächst von Michaelis 1881 bis Michaelis 1884 auf der 60. Gemeindeschule zu Berlin; von November 1884 ab besuchte er das Askanische Gymnasium ebendaselbst, das er am 9. März 1895 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Er widmete sich dann dem medizinischen Studium, genügte jedoch zugleich während seines ersten Semesters in Greifswald vom 1. April bis 1. Oktober 1895 seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 12. Compagnie des Infanterie-Regiments Prinz Moritz von Anhalt-Dessau (5. Pommersches) No. 42. Von Oktober 1895 ab studierte er in Berlin, wo er am 11. Mai 1897 die ärztliche Vorprüfung absolvierte. Im Oktober 1898 kehrte er wieder nach Greifswald zurück. Hier bestand er am 11. Februar 1899 das Tentamen medicum und am 18. Februar 1899 das Examen rigorosum.

In Berlin war Verfasser thätig als Famulus in der II. medizinischen Klinik von Geheimrat Gerhardt zuerst vom 2. August bis 16. Oktober 1897, sodann während der Weihnachtsferien desselben Jahres; im März und April 1898 in der Poliklinik der Königl. chirurgischen Universitäts-Klinik bei Professor Nasse (†) als Coassistent; in der Königl. Universitäts-Frauenklinik von Geheimrat Olshausen: Als Famulus in der gynäkologischen Poliklinik (Dr. Koblanck) im Mai und Juni 1898; in der geburtshülflichen Poliklinik im Juli, August, September 1898 als Hauspraktikant.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Kurse folgender Herren:

In Berlin:

E. du Bois-Reymond (†), Fischer, Goldscheider, Hertwig, Koblanck, Lesser, L. Lewin, v. Leyden, Nasse (†), Olshausen, Rubner, F. E. Schulze, Schwendener, Waldeyer, Warburg.

In Greifswald:

Arndt, Grawitz, Helferich, Löffler, Mosler, Schirmer, Schulz, Solger, Strübing.

Allen diesen seinen hochverehrten Herren Lehrern spricht Verfasser an dieser Stelle seinen ehrerbietigsten Dank aus.

Thesen.

I.

Bei Verdacht auf Echinococcus ist die Probepunktion nur angezeigt, wenn sich daran ein operativer Eingriff sofort anschliessen kann.

II.

Bei Placenta praevia ist nach kombinierter Wendung ein exspectatives Verfahren einzuschlagen.

III.

Bei dem Bau von Krankenhäusern ist das Pavillonsystem dem Korridorsysteme vorzuziehen.